CKVJ−4806

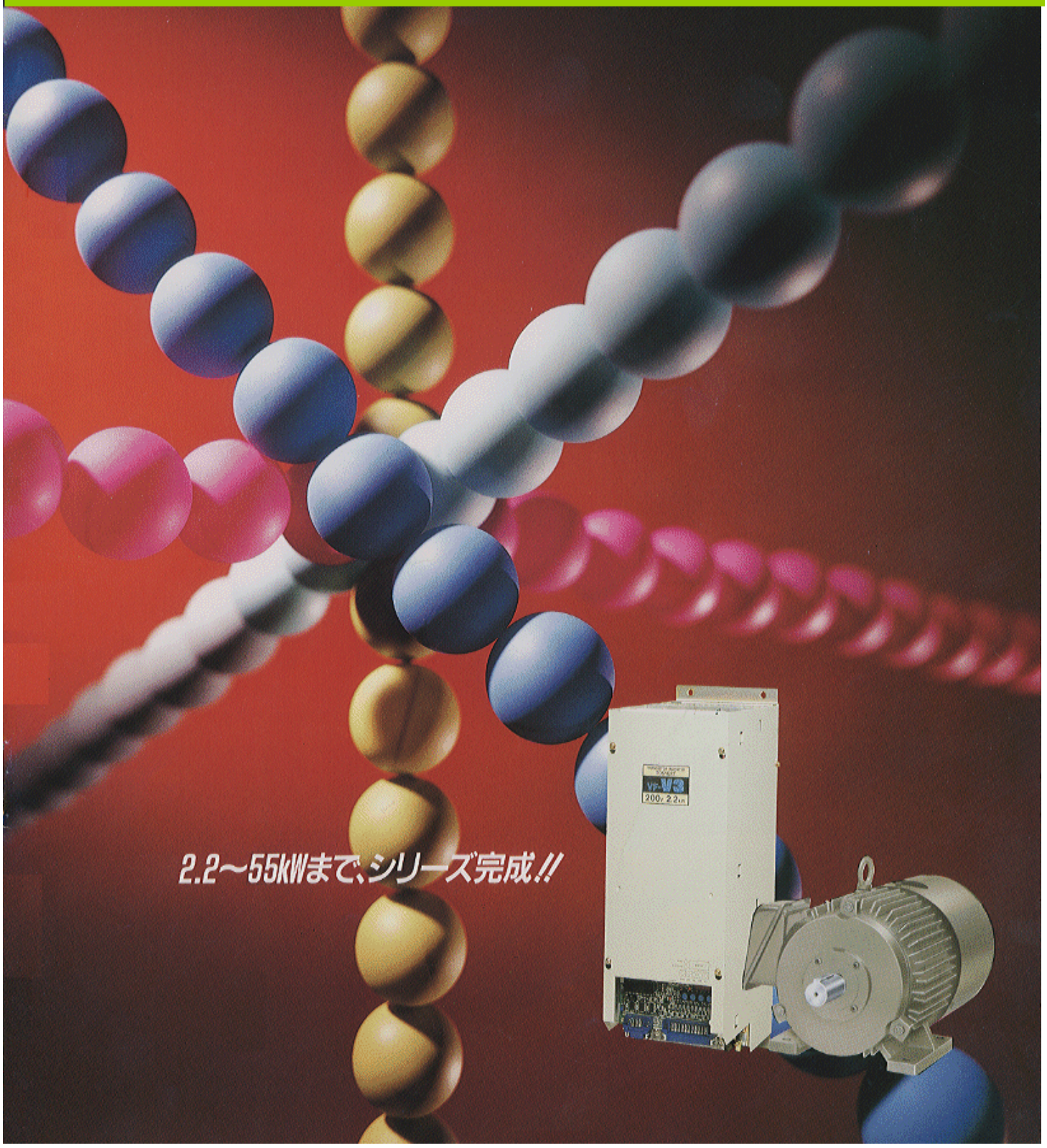
TOSHIBA

VF-V3 (Ver. 100)

先端技術を産業社会に…E&Eの東芝

モータ／インバータ

ベクトル制御インバータドライブ



扱い易く、パワフルなVF-V3シリーズ

VF-V3シリーズは、一般産業機械用駆動装置に最適なベクトル制御インバータです。

1 最大トルク200%
(2.2～7.5kW)

最大トルクは、低速から高速回転域まで200%トルクが可能です。(過負荷耐量：150%-60秒、200%-2秒)
(15～55kW：最大トルク150%)

2 高精度・高速応答

全デジタル・ベクトル制御により高い制御精度と高速応答が得られます。

3 マルチ制御モード

速度制御、トルク制御、位置制御を標準装備しています。
しかも運転中でも、外部接点指令により、速度制御⟷位置制御、速度制御⟷トルク制御の切換えが可能です。
各種の一般産業機械に最適な制御方式が、お選び頂けます。

4 広い回転数範囲

ベクトル制御の採用により24～2400min^{-1}（1:1000）の広範囲の速度制御が可能です。

5 使い易いキー操作とモニタ機能

デジタル制御の採用により各種パラメータの設定が簡単です。しかもモニタしながらキー操作ができますので確実・簡単です。

6 多彩な機能

コンパクトなボディに速度制御・トルク制御・位置制御に便利な補助機能及び入出力を標準装備しています。
(加速制限回路2種（直線、S字）、内部3段速度設定、電子ギヤ回路、低速度信号、速度到達信号、位置決め完了信号、故障履歴表示機能等)

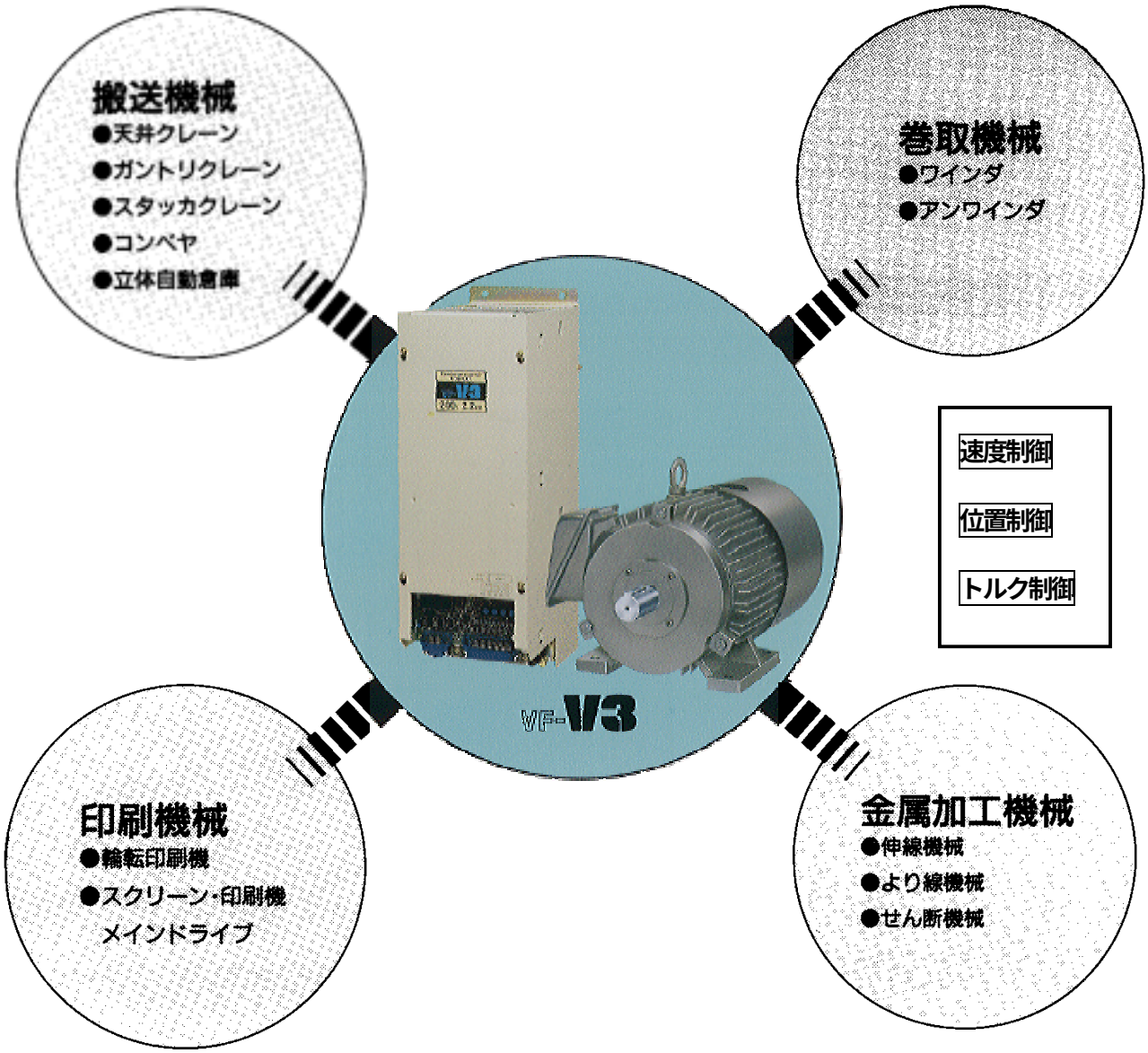
7 静音
(2.2～11kW)

2.2kW～11kWは、スイッチング周波数を高くしてありますので、モータ磁気騒音が低減されています。

8 高信頼性モータ

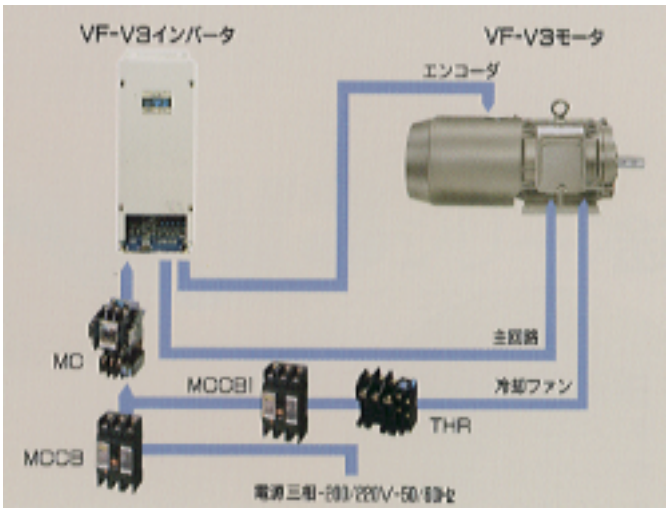
堅牢な汎用誘導電動機をベースにベクトル制御に最適な専用モータです。

用途

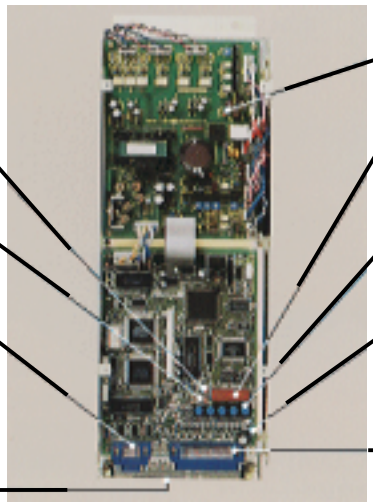

搬送機械
●天井クレーン
●ガントリクレーン
●スタッカクレーン
●コンベヤ
●立体自動倉庫
巻取機械
●ワインダ
●アンワインダ
速度制御
位置制御
トルク制御
VF-V3
印刷機械
●輪転印刷機
●スクリーン・印刷機
メインドライブ
金属加工機械
●伸線機械
●より線機械
●せん断機械

機種構成

VF-V3 モータ	VF-V3 インバータ
2.2kW	VFV3-2022UI
3.7kW	VFV3-2037UI
5.5kW	VFV3-2055UI
7.5kW	VFV3-2075UI
11.0kW	VFV3-2110UI
15.0kW	VFV3-2150UI
22.0kW	VFV3-2220PI
30.0kW	VFV3-2300PI
37.0kW	VFV3-2370PI
45.0kW	VFV3-2450PI
55.0kW	VFV3-2550PI



インバータ表面パネル内容



運転準備完了表示

位置決め完了表示

エンコーダ配線用コネクタ
CNB

主回路端子台

CHARGE ランプ
主回路の充電表示です。点灯中は、
主回路部品にさわらないでください。

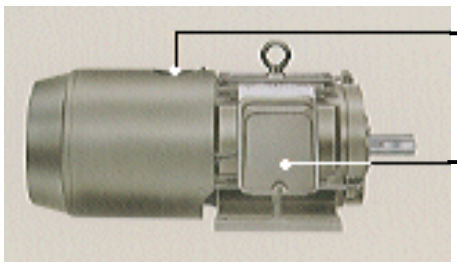
モニタ表示
内部パラメータ、故障表示、
動作状態を表示します。

キー操作スイッチ
内部パラメータ等を設定します。

リセットスイッチ
故障原因を取りのぞいたあと、故
障状態を解除します。

制御回路コネクタ
CN9

構造

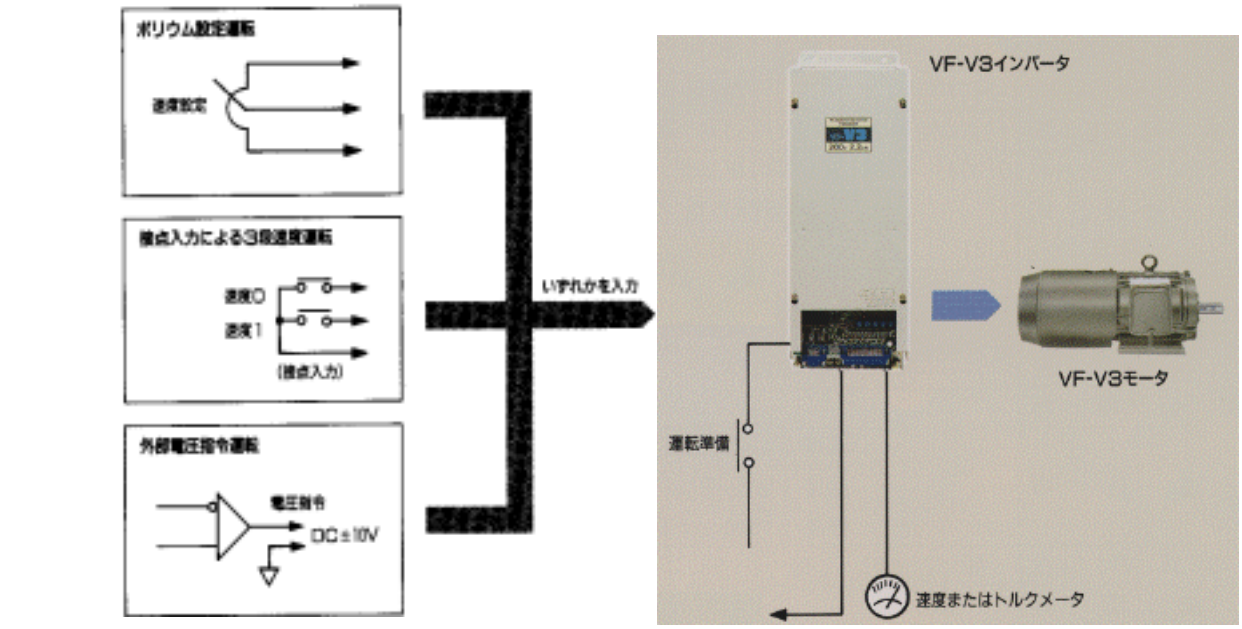


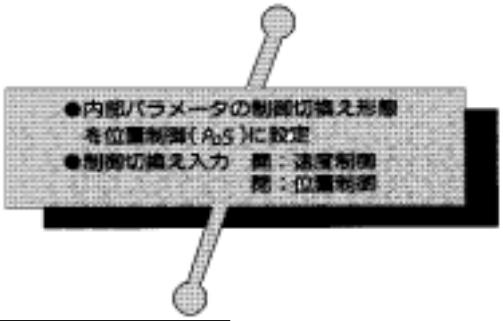
エンコーダ配線用コネクタ

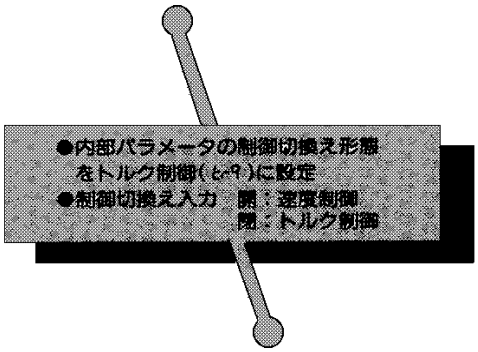
主回路端子箱（主回路配線、冷却ファン配線）

いろいろな運転に対応します。

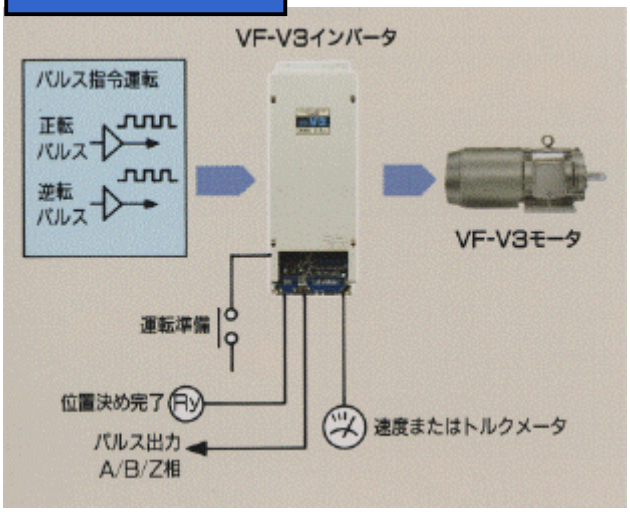
速度制御運転



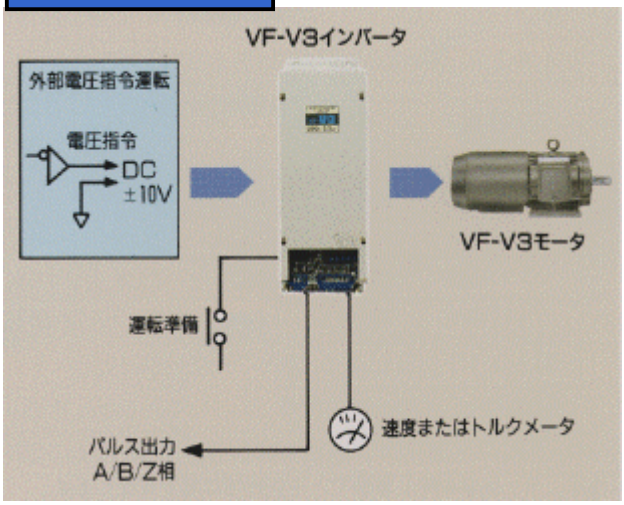




位置制御運転



トルク制御運転

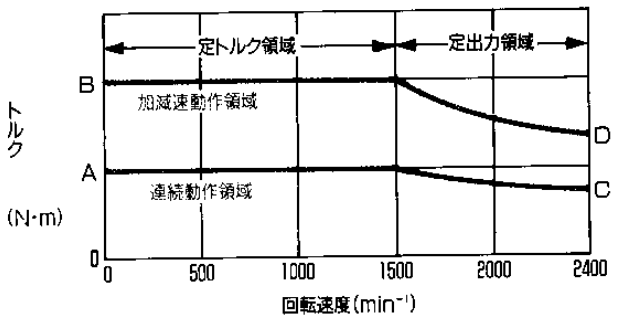


モータ仕様

形式	IK		IKK				TIK				
	EBKM8-VFV3										
容量 (kW)	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	22	30	37	45	55
定格回転速度(min⁻¹)	1500										
最高回転速度(min⁻¹)	2400										
定格トルク(N·m)	14.0	23.4	35.0	47.8	70.1	96.6	140	191	235	287	351
最大トルク(N·m)	28.1	47.2	70.1	95.6	140	143	210	287	353	430	526
過負荷耐量	200%－2秒および150%－60秒					150%－60秒					
モータの慣性モーメント(kg·m²)	0.0085	0.02	0.034	0.049	0.079	0.10	0.15	0.25	0.41	0.48	0.68
保護・冷却方式	全閉外扇 他力通風形 JP42 JCA4F										
冷却ファン 容量(W)	31	63	44		68		130				
冷却ファン 電源電圧	三相200／200／220V-50／60／60Hz										
振動	V-15										
騒音	75dB(A)						80dB(A)				85dB(A)
速度／位置検出器	エンコーダ (A/B：1000ppr、Z：1ppr)										
共通仕様	温度：0～40°C　設置場所：屋内 湿度：90%RH以下(結露なきこと)　取付方法：脚取付 標高：1000m以下　絶縁：F種										
概略質量 (kg)	40	60	80	95	105	122	171	240	280	300	380
準拠規格	JIS C 4004(1980)、JEC37(1979)										

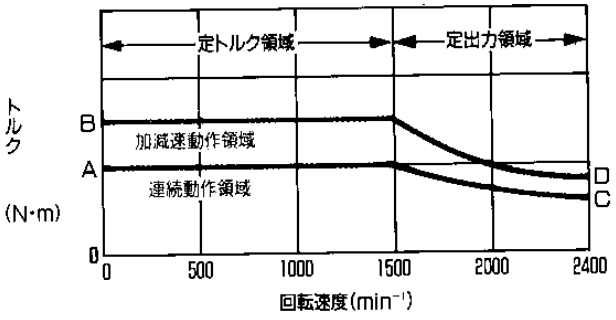
トルク―速度特性

2.2kW～11kW



容量	A	B	C	D
2.2kW	14.0	28.1	8.73	17.5
3.7kW	23.5	47.2	14.7	29.4
5.5kW	35.0	70.1	21.9	36.8
7.5kW	47.8	95.6	29.8	59.7
11.0kW	70.1	140	43.7	87.6

15kW～55kW



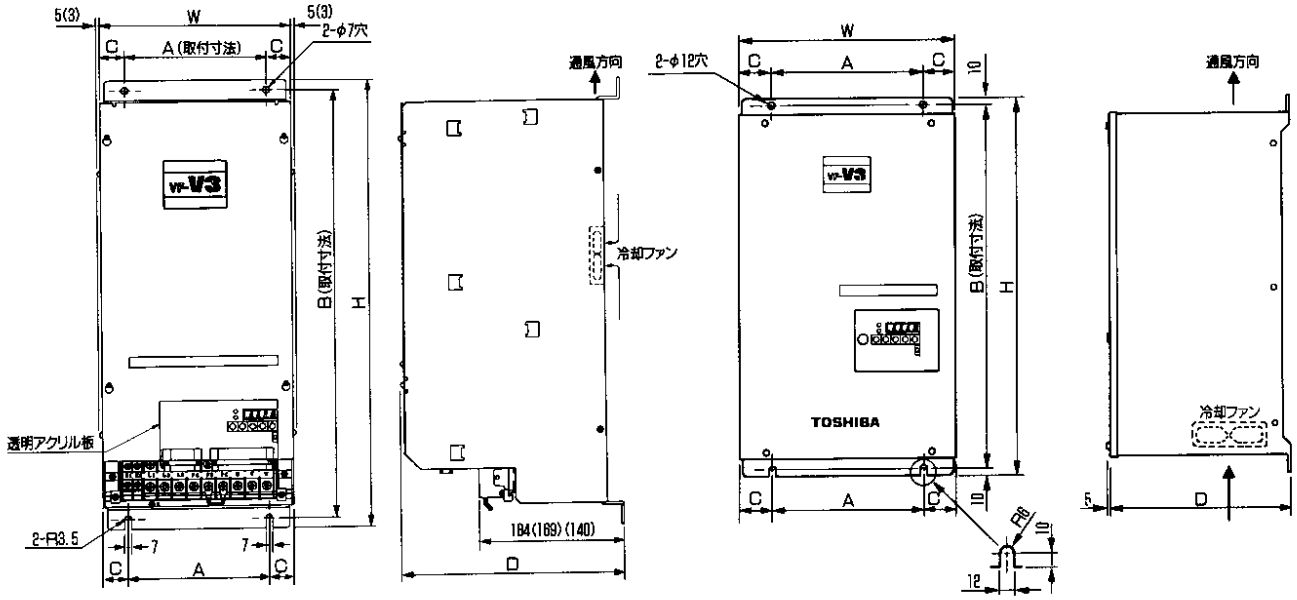
容量	A	B	C	D
15kW	956	143	59.7	89.6
22kW	140	210	87.3	131
30kW	191	287	119	179
37kW	235	353	147	221
45kW	287	429	179	269
55kW	351	526	219	329

(注1)　モータの冷時と熱時でトルク特性は若干変化します。
(注2)　インバータの入力電圧が定格以下となった場合は加減速動作領域のトルクが低下します。

インバータ仕様

仕様 ＼ インバータ形式		VF-V3										
		2022U1	2037U1	2055U1	2075U1	2110U1	2150U1	2220P1	2300P1	2370P1	2450P1	2550P1
適用モータ容量(kW)		2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	22	30	37	45	55
入力電源	主回路	三相　200／220V（±10%以下）−50／60Hz（± 2 Hz以下）										
	制御回路	単相　200／220V（±10%以下）−50／60Hz（± 2 Hz以下）										
制御方式		正弦波PWM電流制御、ベクトル制御、全デジタル制御										
制動方式		発電制動(インバータ内蔵制動抵抗器による)						発電制動(オプションの外部制動抵抗器による)				
連続定格電流(A)		13.5	21.0	30.0	41.0	60.0	71.0	105.0	141	170.0	226	269
速度制御	速度指令入力仕様	DC±10V／最高回転（指令電圧極性又は接点入力で、正／逆切替え） 又は内部パラメータ設定（3種類）										
	速度制御範囲	1：1000										
	速度変動率 デジタル	±0.01%（内部多段速度設定）										
	速度変動率 アナログ	±0.1%（25℃±10℃）										
	加減速機能	直線加減速／S字加減速機能切換え、時間設定：0～60秒										
位置制御	位置指令入力	正転パルス／逆転パルス（フォトカプラ入力：差動入力）										
	最大周波数	160kpps（50%デューティー）（差動入力）										
	位置決め完了範囲	0～±9999パルス										
	電子ギヤ機能	モータ1回転あたり100～4000ppr										
トルク制御	電流指令入力仕様	DC±10V／最大電流（入力インピーダンス：約20kΩ）										
電流制限指令		DC±10V／最大電流又は内部パラメータ設定										
入力信号		運転準備、電流制限										
	速度モード	正転、逆転、速度0、速度1										
	位置モード	偏差カウンタクリア、正転／逆転ストロークエンド										
出力信号		運転準備完了、電流制限中、位置パルス、トルク／電流／速度モニタ 故障（一括）、故障コード										
	トルク速度モード	速度到達、低速度										
	位置モード	位置決め完了										
位置信号出力		A、B相：1000ppr、Z相：1ppr										
保護機能	保護機能	過電流（oC）、過電圧（oP）、不足電圧（UP） 過負荷（oL）、過熱（oH）、センサ異常（SEr） 過速度（oS）、偏差過大（EEr）、モータ拘束（LLoC） オーバートラベル（otr）、パラメータ異常（PrEr）											
	故障履歴表示機能	4桁7セグメント表示および故障コード出力で8回前までの故障内容が確認できます。										
	故障信号	オープンコレクタ出力（故障検出時オフ）										
	故障コード	4bitバイナリーコード（オープンコレクタ出力）										
	故障リセット	接点閉にてリセット										
表示機能	状態表示	運転準備完了、位置決め完了（LEDランプ）										
	主回路充電表示	主回路充電中（LEDランプ）										
	モニタ表示	パラメータ設定、故障表示（7セグメントLED）										
環境	使用周囲温度・湿度、他	0～50℃、90%RH以下（結露なきこと）、高度：海抜1000m以下、振動：4.9m/s²以下（10～50Hz）										
	保存周囲温度・湿度、他	−20～60℃、90%RH以下（結露なきこと）、高度：海抜1000m以下、衝撃（輸送時）：14.7m/s²以下										
オプション		外部制動抵抗、コネクタケーブル										
概略質量(kg)		9	10	13.5	14.5	21	21	32	65	65	77	126

インバータ外形図



図A　　図B

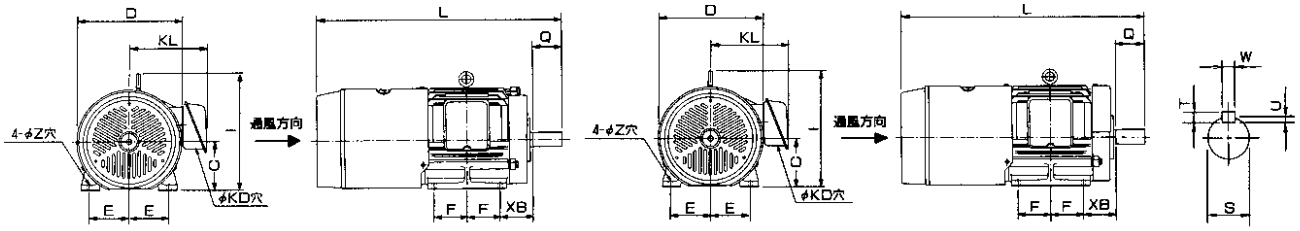
( )内は VFV3-2022UI VFV3-2037UI　( )内は VFV3-2110UI VFV3-2150UI

インバータ形式	外形図	寸法(mm) W	H	D	A	B	C	概略質量(kg)
VFV3-2022UI	A	154	450	219	100	430	27	9
VFV3-2037UI								10
VFV3-2055UI		195		243	125		35	13.5
VFV3-2075UI								14.5
VFV3-2110UI		294		258	180		57	21
VFV3-2150UI								
VFV3-2220PI	B	375	570	240	230	550	72.5	32
VFV3-2300PI		390	870	260	250	850	70	65
VFV3-2370PI								
VFV3-2450PI		520	880	312	250	850	135	77
VFV3-2550PI		660	1050	360	300	1020	180	126

〈インバータ使用上の注意〉

●必ず指定された組み合わせの容量のモータをご使用ください。
●耐電圧テストおよびメガテストは絶対に行わないでください。
●盤内設置とし、塵埃、金属粉、ガスの多い場所では使用しないでください。
●電源容量が500kVA以上で、かつ、電源容量がインバータ容量の10倍以上の場合は、入力リアクトルをインバータへ接続してください。
●直射日光や高温、高湿および大きな振動を受ける場所では使用しないでください。
●ユニットは壁に垂直に取付け、上下に各100mmのスペースをとってください。左右に各50mmのスペースをとると保守点検に便利です。

モータ外形図



図A　　図B

容　量(kW)	図	主　要　寸　法　(mm)										軸　端　寸　法　(mm)				
		C	D	E	F	I	L	Z	XB	KD	KL	Q	S	W	T	U
2.2	A	100	202	80	70	239	526	12	63	27	161	60	28	8	7	4
3.7		112	243	95	70	274	533	12	70	27	177	60	28	8	7	4
5.5	B	132	285	108	70	320	579	12	89	35	212	80	38	10	8	5
7.5		132	285	108	89	320	617	12	89	35	212	80	38	10	8	5
11.0		160	324	127	105	368	793	15	108	52	280	110	42	12	8	5
15.0		160	324	127	127	368	838	15	108	52	280	110	42	12	8	5
22.0		180	365	139.5	120.5	423	781.5	15	121	60	330	110	48	14	9	5.5
30.0		180	398	139.5	139.5	440	826.5	15	121	91	340	110	55	16	10	6
37.0		200	442	159	152.5	486	915.5	18.5	133	91	365	140	60	18	11	7
45.0		200	442	159	152.5	486	915.5	18.5	133	91	365	140	60	18	11	7
55.0		225	485	178	143	540	927	18.5	149	91	440	65	65	18	11	7

〈モータ使用上の注意〉

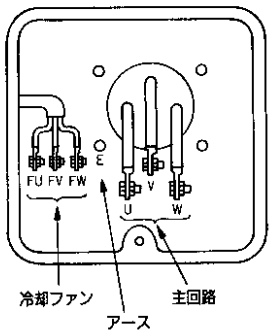
●必ず指定された組み合わせの容量のインバータをご使用ください。
●水や研削油、研削液がかかるような雰囲気では使用しないでください。
●直射日光や高温、高湿および大きな振動を受ける場所では使用しないでください。
●精密機械ですのでハンマ等で衝撃を与えないでください。特にモータ軸部への衝撃は絶対に与えないでください。
●冷却ファンの通風方向は、反負荷側から負荷側に流れていることを確認してください。
●センサ部への耐電圧テストおよびメガテストは絶対に行わないでください。
●歯車やベルトを使用する場合はモータ軸にかかるスラスト／ラジアル荷重は許容値以下にしてください。
●カップリングにはリジットカップリングを使用せず、ねじれ剛性の高いフレキシブルカップリングを使用してください。
●モータを直接商用電源に接続して、運転しないでください。

モータ配線図

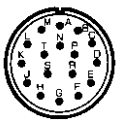
エンコーダ配線

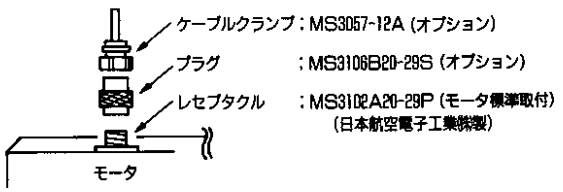
モータピン番号	CN8一(インバータ側)	信号名	内　容
E	5	MT	温度センサ
F	6	MT	
P	16	P5	エンコーダ電源
N	15	COM	
K	12	A	エンコーダ信号
J	11	Ā	
M	14	B	
L	13	B̄	
H	10	Z	
G	7	Z̄	
S	8	シールド	

主回路端子箱

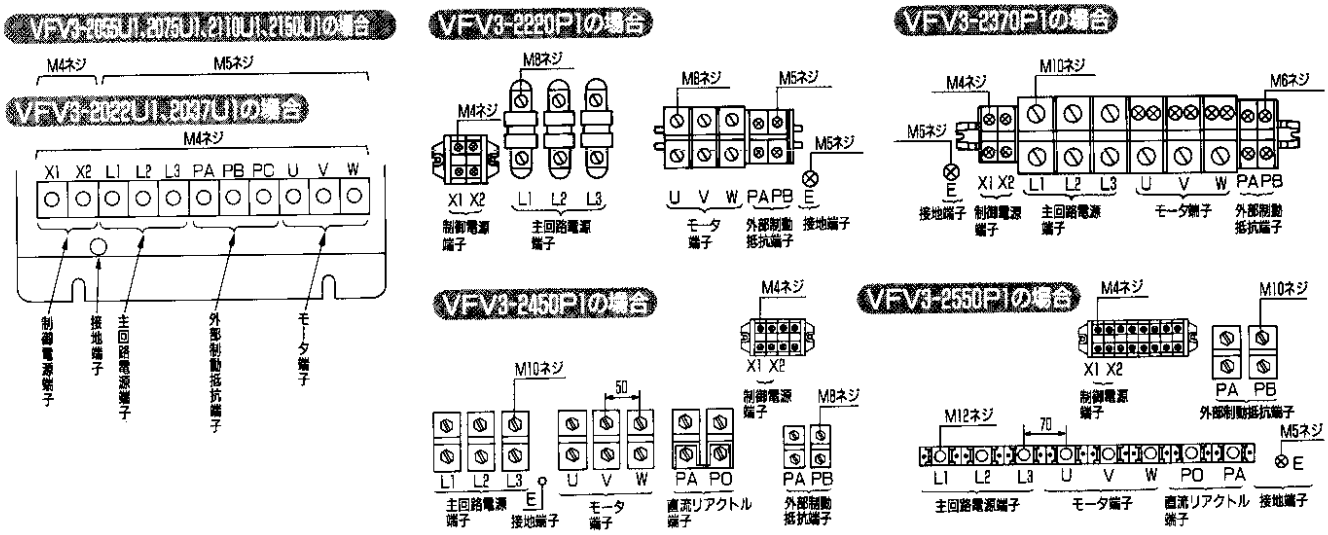


ピン側インサートを結合面から見た図





インバータ端子台



注) VFV3-2022UI～2150UI外部回生抵抗(オプション)使用時はPB、PC間のジャンパ線をはずして、PA、PBに接続してください。
出荷時PA-PO間は、銅バーにて短絡されていますが、オプションの直流リアクトル(DCL)を取りつける場合には、短絡の銅バーは、取りはずしてください。

CN8コネクタ

本多通信製 MR-16M（ケーブル側コネクタ；標準付属）
MR-16L（ケーブル側コネクタケース；標準付属）

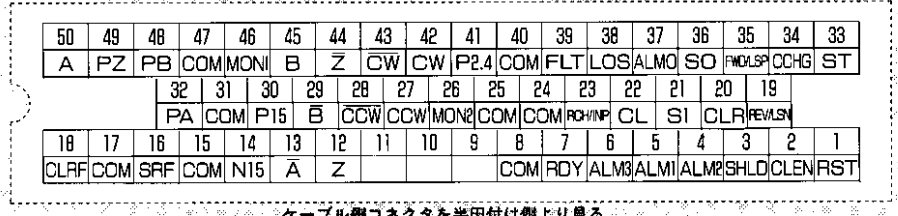
CN8ピン番号	モータコネクタピン番号	信号名	内　容
1	—	—	
2	—	—	
3	—	—	
4	—	—	
5	E	$\overline{MT}$	温度センサ
6	F	MT	
7	G	$\overline{Z}$	エンコーダ信号
8	—	シールド	
9	—	—	
10	H	Z	エンコーダ信号
11	J	$\overline{A}$	
12	K	A	
13	L	$\overline{B}$	
14	M	B	
15	N	COM	エンコーダ電源
16	P	P5	

ケーブル側コネクタを半田付け側より見る

CN9コネクタ

本多通信製 MR-50F（ケーブル側コネクタ；標準付属）
MR-50L（ケーブル側コネクタケース：標準付属）

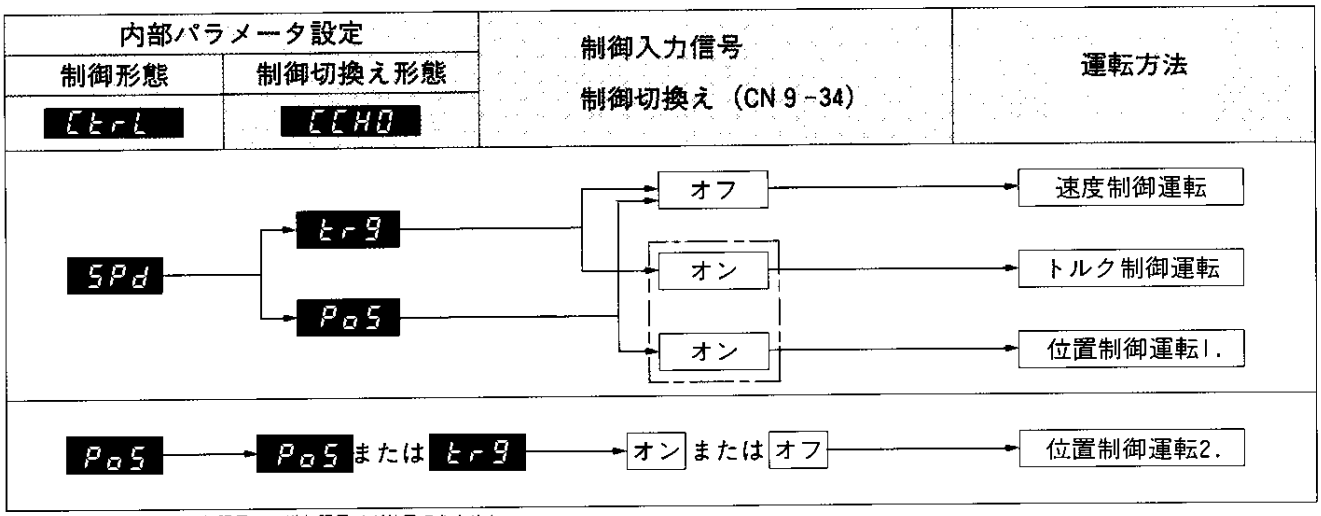
CN9 ピン番号	速度制御モード			位置制御モード
	速度制御	位置制御	トルク制御	
1	リセット			
2	電流制限有効			
33	運転準備			
20		偏差カウンタクリア		偏差カウンタクリア
24	シグナルコモン			
35	正転起動			正転限界LS
19	逆転起動			逆転限界LS
34	制御モード切換え	制御モード切換え	制御モード切換え	
25	シグナルコモン			
36	速度 0			
21	速度 1			
40	シグナルコモン			
16	アナログ速度指令		アナログ電流指令	
15	アナログ指令コモン			
18	アナログ電流制限指令		アナログ速度制限指令	アナログ電流制限指令
17	アナログ指令コモン			
27		正転パルス指令		正転パルス指令
28		$\overline{\text{正転パルス指令}}$		$\overline{\text{正転パルス指令}}$
42		逆転パルス指令		逆転パルス指令
43		$\overline{\text{逆転パルス指令}}$		$\overline{\text{逆転パルス指令}}$
41	外部リレー駆動用　直流24V電源出力			
7	運転準備完了信号			
39	異常出力			
22	電流制限中			
23	速度到達信号	位置決め完了信号		位置決め完了信号
38	低速度信号			
30	速度指令用電源出力　＋15VDC（出力インピーダンス　500Ω）			
14	速度指令用電源出力　－15VDC（出力インピーダンス　500Ω）			
6	故障コード 3			
4	故障コード 2			
5	故障コード 1			
37	故障コード 0			
8	故障コードコモン			
46	アナログモニタ出力 1（速度／トルク信号）			
26	アナログモニタ出力 2（トルク／負荷(電流)信号）			
47	アナログモニタコモン			
3	フレームグランド			
32	A相パルス（オープンコレクタ）			
48	B相パルス（オープンコレクタ）			
49	Z相パルス（オープンコレクタ）			
31	シグナルコモン			
50	A相パルス（ラインドライバ）			
13	$\overline{\text{A}}$相パルス（ラインドライバ）			
45	B相パルス（ラインドライバ）			
29	$\overline{\text{B}}$相パルス（ラインドライバ）			
12	Z相パルス（ラインドライバ）			
44	$\overline{\text{Z}}$相パルス（ラインドライバ）			



ケーブル側コネクタを半田付け側より見る。

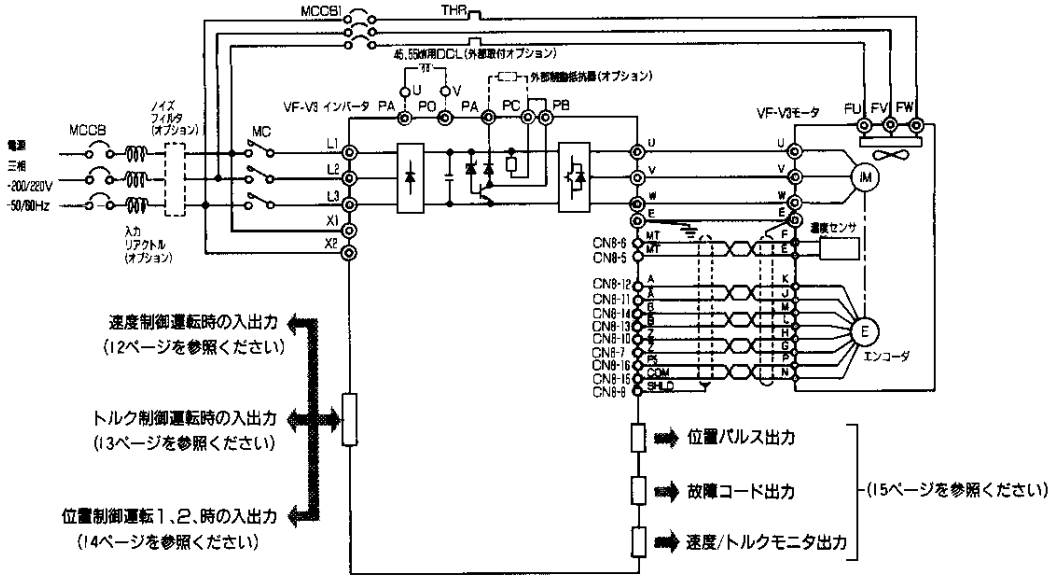
運転モードの切換え

VF-V3インバータは、「速度制御」「トルク制御」「位置制御」の3種類の運転ができます。
運転モードは「内部パラメータ」と「制御切換え入力信号」により選択できます。



注）位置制御運転1.では正転限界LS、逆転限界LSが使用できません。

インターフェース



注）45KW、55KWは力率改善用としてDCLを取りつけられますが、外来サージ抑制力率改善として使用できる入力リアクトルの方を推奨します。また、電源容量が500KVA以上でかつ電源容量がインバータ容量の10倍以上の場合は、入力リアクトルをインバータへ接続してください。

〈配線上の注意〉

●配線用遮断器の設置
電源側には配線保護用として配線用遮断器（MCCB）を設けてください。
欠相保護付の配線用遮断器は誤動作しますので使用しないでください。

●一次側電磁接触器の設置
(1)インバータの電源側には電磁接触器（MC）を設置してください。
(2)インバータには保護回路動作にて"開"となるオープンコレクタ出力を内蔵しています。
この出力をリレーを介して一次側電磁接触器（MC）の操作回路に接続すればインバータ保護回路動作時にMCの開放が可能です。

●ファンの保護
ファン回路には過負荷継電器(THR)、配線用遮断器(MCCB1)を設けてください。

●力率改善用コンデンサの使用禁止
インバータの出力側には力率改善用のコンデンサを設置しないでください。
コンデンサに高周波成分を含んだ電流が流れインバータが過電流保護トリップし、コンデンサにもダメージを与えます。

●短絡、地絡事故のご注意
モータとインバータ間の接続ケーブルやモータ間に短絡箇所や地絡箇所がないか十分に調査した上で運転してください。地絡事故拡大防止のため、絶縁トランスの使用を推奨いたします。

●電波障害について
インバータの出力波形および電源入力電流波形は純粋な正弦波ではないため、インバータの近くで使用されるAMラジオ、電波機器、音響機器、マイクロプロセッサー応用機器などに電波障害を与える場合があります。
このような場合、インバータの電源側にノイズフィルタを取付けることで障害を小さくすることができます。詳細については取扱説明書を参照してください。

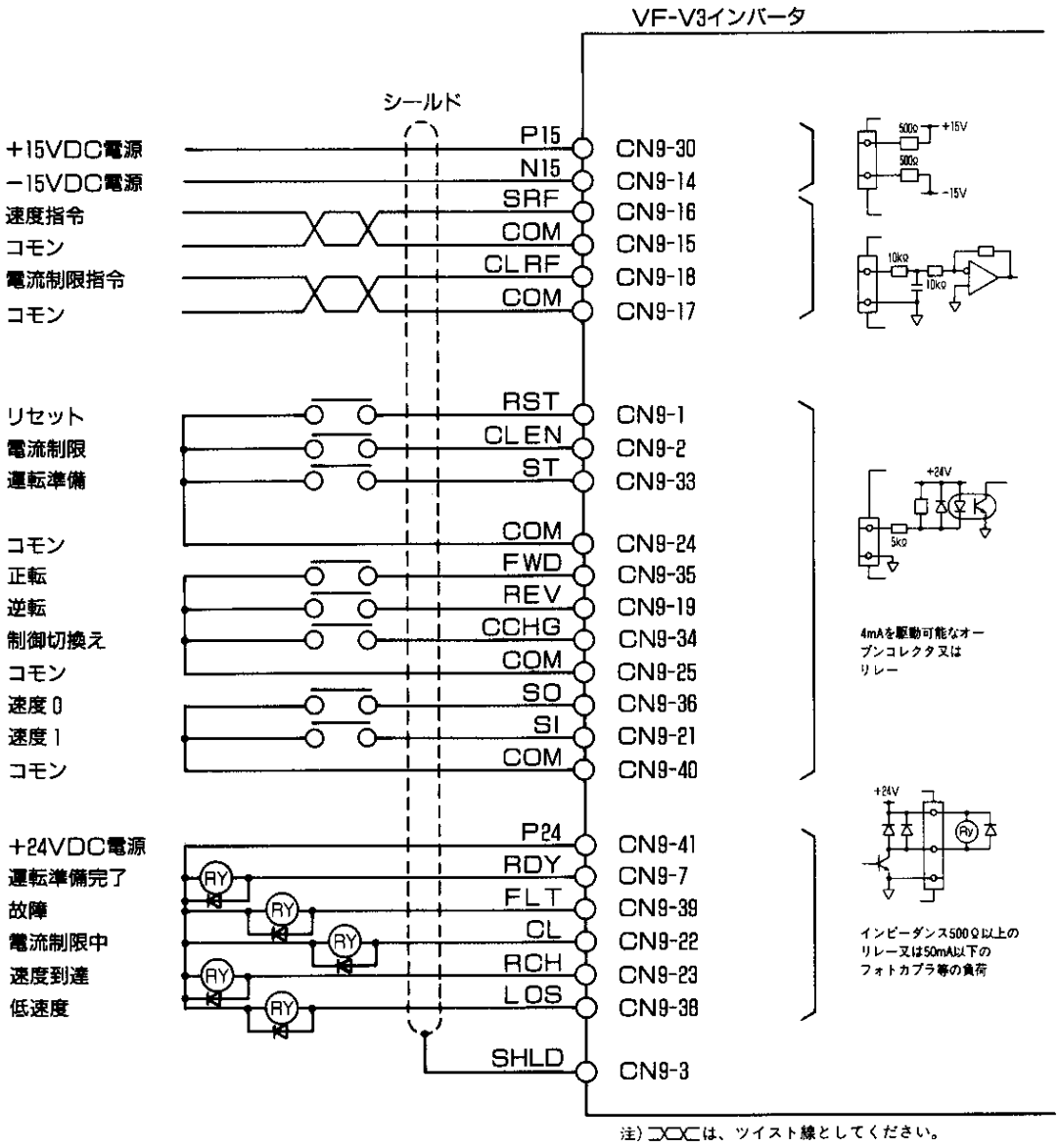
●エンコーダの配線
(1)エンコーダ線は、ツイストペアシールド付ケーブルをご使用ください。
またシールド外被は、インバータ側(E端子又はCN8-8)とモータ側の両端で接続してください。
(2)インバータとモータ(エンコーダ)間の配線長は、30m以内としてください。

●制御信号線について
制御信号線はシールド線とし、シールド外被は正しく接地してください。また動力回路とは十分に分離し、やむを得ず交叉する時は直角に交叉させてください。

●外来ノイズの抑制
誘導性回路（電磁接触器、リレー、ソレノイドバルブなど）にはサージキラー（交流の場合はR-Cフィルター、直流の場合はダイオード）を接続して、発生源にて抑制してください。

●接地
モータアース、インバータのE端子は3.5mm²以上のケーブルにより接続し、インバータ側で第3種接地してください。

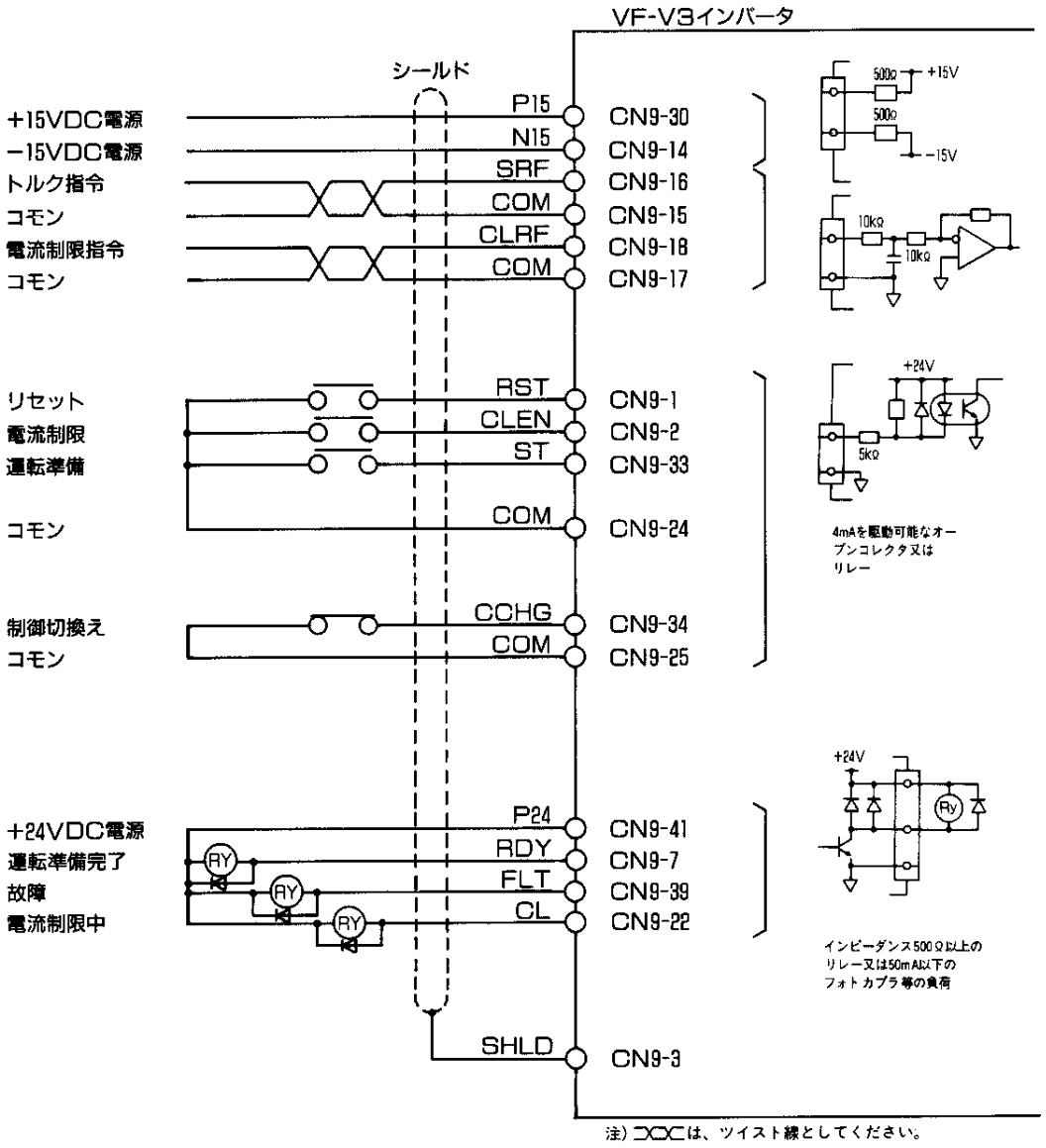
速度制御運転時の入出力



速度制御運転時は、下記設定にてご使用ください。

内部パラメータ設定		制御入力信号 制御切換え(CN9-34)
制御形態	制御切換え形態	
CtrL	CCHG	
SPd	PoS または tr9	オフ

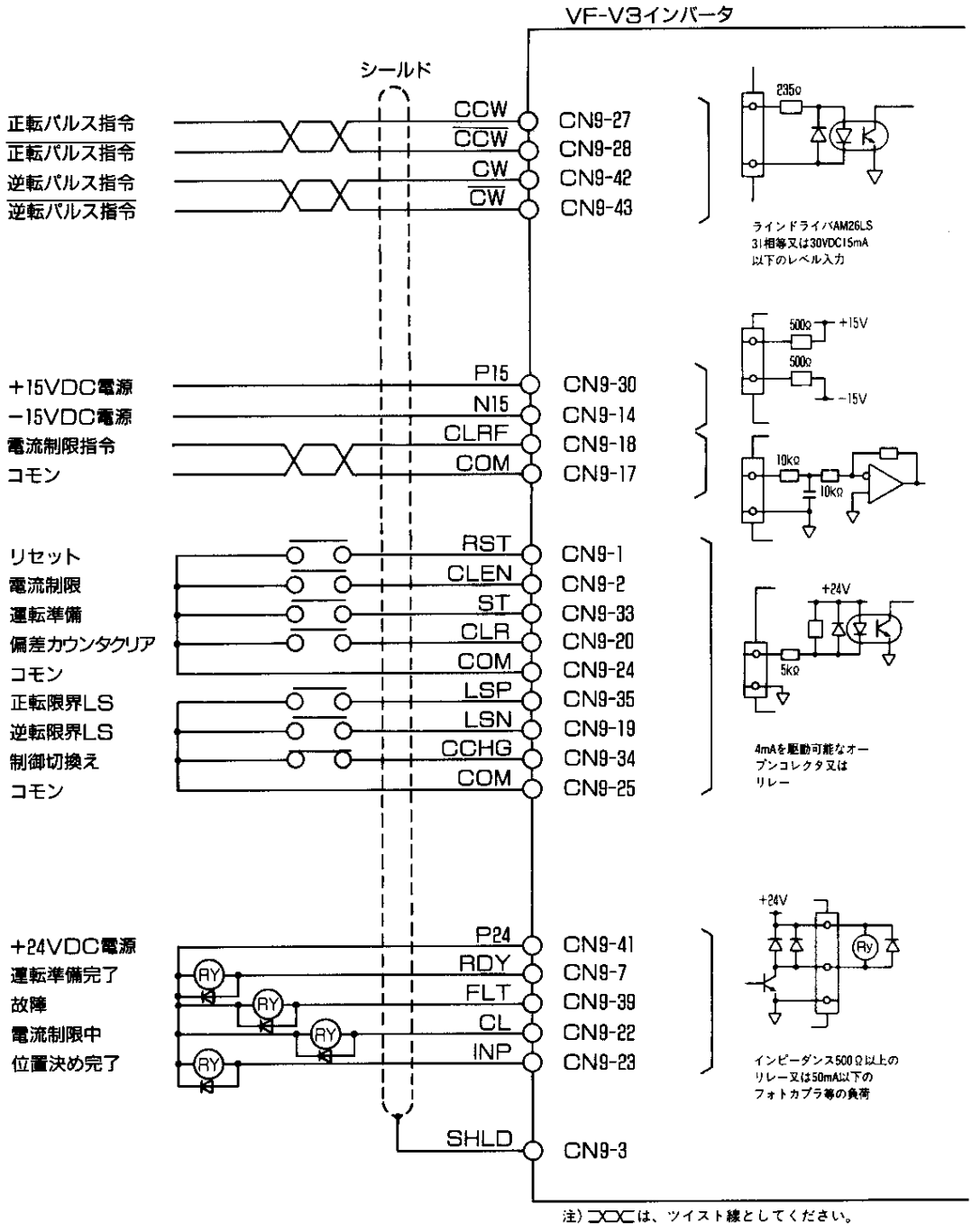
トルク制御運転時の入出力



トルク制御運転時は、下記設定にてご使用ください。

内部パラメータ設定		制御入力信号 制御切換え（CN9-34）
制御形態	制御切換え形態	
CtrL	CCHG	
SPd	tr9	オン

位置制御運転時の入出力



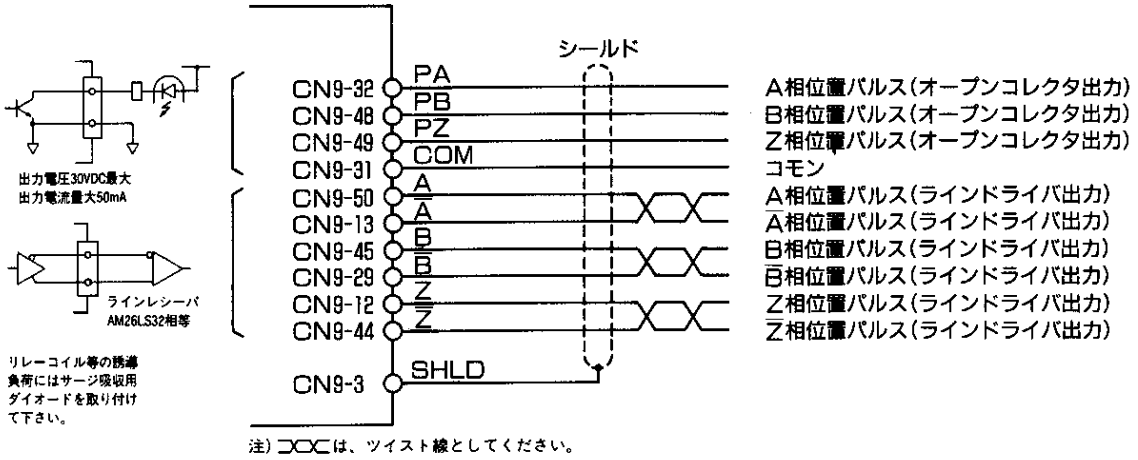
注）⊃○○は、ツイスト線としてください。

位置制御運転時は、下記設定にてご使用ください。

運転方法	内部パラメータ設定		制御入力信号 制御切換え（CN9-34）
	制御形態	制御切換え形態	
	CtrL	CCHG	
位置制御運転1.	SPd	PoS	オン
位置制御運転2.	PoS	PoS または trg	オンまたはオフ

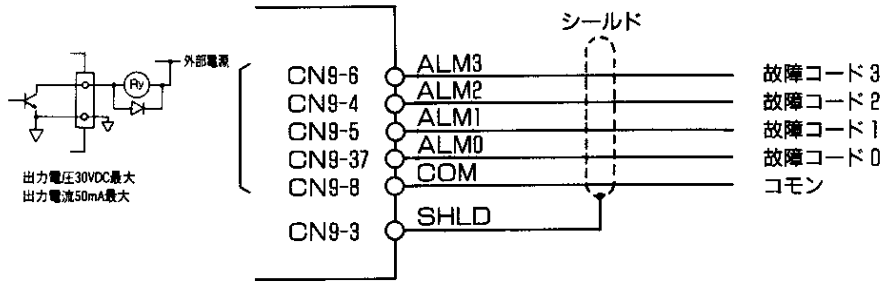
注）位置制御運転1.は、正転限界LS、逆転限界LSが使用できません。正転限界LS、逆転限界LSは閉で正常状態です。

位置パルス出力

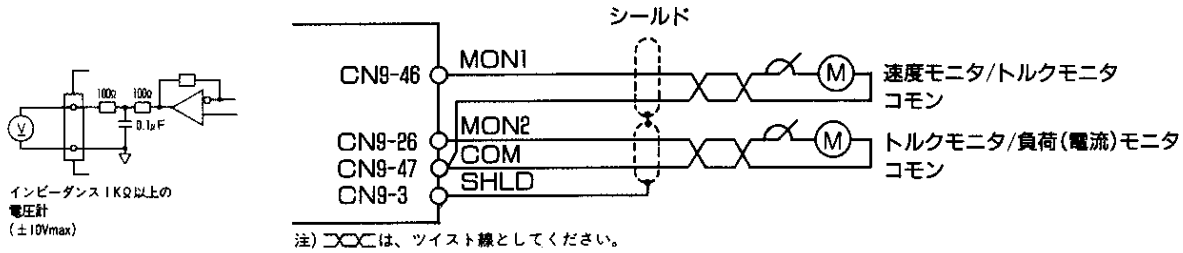


注) ⊐⊂⊐は、ツイスト線としてください。

故障コード出力



速度／トルクモニタ出力



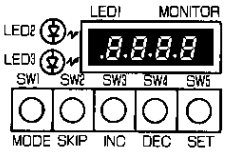
注) ⊐⊂⊐は、ツイスト線としてください。

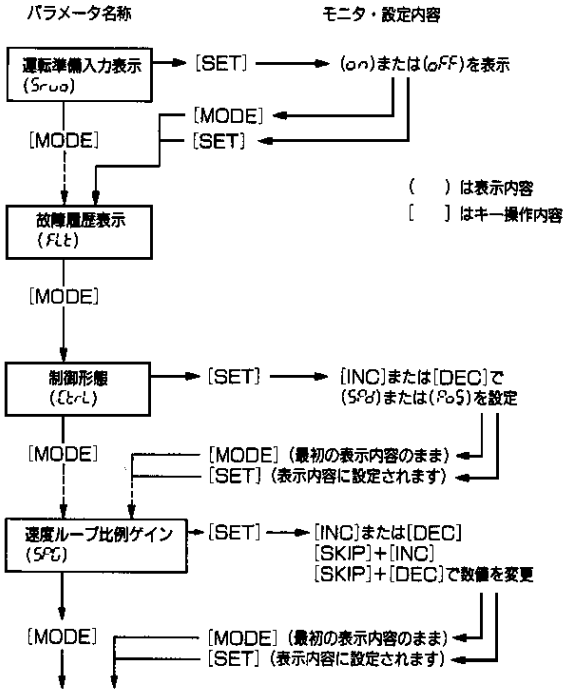
速度モニタ、トルクモータおよび負荷(電流)モニタを
お使い頂く場合は、右記設定にてご使用ください。

モニタ出力	内部パラメータ設定	
	アナログモニタ1, (MON1)	アナログモニタ2, (MON2)
	oUt 1	oUt2
速度モニタ出力	SPd	
トルクモニタ出力	tr9	tr9
電流モニタ出力		LoAd

パラメータの設定方法

●パラメータ設定、状態モニタは、ユニット前面の5つのキースイッチとLED表示器で行ないます。
●操作する際は、前面のアクリルカバーを上部に押し上げてください。
●パラメータ名称、設定範囲は17ページを参照してください。





●操作スイッチ機能

〔MODE〕：スイッチを押すと次の（パラメータ名称）を表示します。
〔SKIP〕：スイッチを押すと1つ前の（パラメータ名称）を表示します。
〔SET〕：スイッチを押すと（パラメータ内容）を表示します。
　　スイッチを押すと（パラメータ内容）が設定されます。
〔INC〕：スイッチを押すと（パラメータ内容）の1桁めが増加します。
〔DEC〕：スイッチを押すと（パラメータ内容）の1桁めが減少します。
〔SKIP〕+〔INC〕：スイッチを押すと（パラメータ内容）の上位桁が増加します。
〔SKIP〕+〔DEC〕：スイッチを押すと（パラメータ内容）の上位桁が減少します。
〔MODE〕+〔SKIP〕：スイッチを押すと運転準備入力表示となります。

モニタ

パラメータ名称	パラメータ内容
Srvo	運転準備ON、OFF表示　on(ON) oFF(OFF)
SrF	速度指令表示　(−2400〜2400min^{-1})　2400~2400 (min^{-1})
SPd	速度表示(−2400〜2400min^{-1})　2400~2400 (min^{-1})
trq	トルク表示(2.2〜11kW：−200〜200%　15〜55kW：−150〜150%)　200~200 (%)
SEQ	入力信号状態表示　接点開 / 接点開 速度1指令入力 速度0指令入力 偏差カウンタクリア入力 正転/正転限界LS入力 逆転/逆転限界LS入力 制御切換え入力 電流制限入力 運転準備入力
FLt	故障履歴表示 FL␣.␣　故障内容 故障順番(0が今回、7が8回前) 1…(過電流)、2…(過電圧)、3…(不足電圧)、4…(過負荷)、5…(ドライバ過熱、回生抵抗過熱)、6…(エンコーダ異常)、7…(過速度)、8…(位置偏差過大)、9…(モータ拘束)、A…(オーバトラベル)、C…(パラメータ異常)

注). 0 100➡−100の表示です。

パラメータ

パラメータ名称		パラメータ内容（設定範囲）	位置制御モード位置制御	速度制御モード			
				速度制御		位置制御	トルク制御
表示	名　称			外部速度指令	内部速度指令		
CtrL	制御形態	SPd（速度制御）/PoS（位置制御）	●	●	●	●	●
CCHG	制御切り換え形態	PoS（位置制御）/Er9（トルク制御）		○	○	●	●
Frr	正/逆転形態	SrF（指令極性）/F-r（接点指令）		●	●		
SPoL	アナログ速度指令極性	P（正極性にて正転）/n（正極性にて逆転）		○			
SPG	速度ループ比例ゲイン	250.0〔000.0～999.9〕	●	●	●	●	●
SIG	速度ループ積分ゲイン	1.000〔0.000～9.999〕	●	●	●	●	●
SdG	速度ループ微分ゲイン	1.000〔0.000～9.999〕	●	●	●	●	●
tFIL	トルク指令フィルタ	0.700〔0.000～9.999〕	○	○	○	○	○
SoFS	アナログ速度指令オフセット	0000〔min⁻¹〕〔－100～100〕		○			
SSCL	アナログ速度指令スケーリング	2400〔min⁻¹/10V〕〔420～9999〕		○			
SL	速度制限入力選択	In（内部設定）/oUt（外部アナログ入力）					○
FSLL	正転速度制限レベル	2400〔min⁻¹〕〔0～2400〕		○	○	○	○
rSLL	逆転速度制限レベル	2400〔min⁻¹〕〔－2400～0〕		○	○	○	○
SCL	アナログ速度制限入力スケーリング	2400〔min⁻¹/10V〕〔420～9999〕					○
LoFS	アナログ速度制限入力オフセット	000.0〔%〕〔－20.0～20.0〕					○
S1	第1速度指令	0000〔min⁻¹〕〔－2400～2400〕			●		
S2	第2速度指令	0000〔min⁻¹〕〔－2400～2400〕			●		
S3	第3速度指令	0000〔min⁻¹〕〔－2400～2400〕			●		
ACC	正転加速・逆転加速時間	000.0〔sec.〕〔0～60.0〕		○	○		
dEC	正転減速・逆転減速時間	000.0〔sec.〕〔0～60.0〕		○	○		
tYPE	加/減速モード選択	SoFt（S字）/HArd（直線）		○	○		
LoSL	低速度検出レベル	0030〔min⁻¹〕〔0～100〕		○	○	○	○
rCH	速度到達検出モード選択	CnSt（固定値）/SrF（速度一致）		○	○		○
rCHL	速度到達検出レベル	1500〔min⁻¹〕〔100～2400〕		○	○		○
PPG	位置ループゲイン	40.00〔00.00～99.99〕	●			●	
PSCL	電子ギア	1000〔パルス/回転〕〔100～4000〕	○			○	
InPr	位置決め完了検出範囲	0001〔0～9999〕	○			○	
CL	電流制限指令選択	In（内部設定）/oUt（外部アナログ入力）	○	○	○	○	○
PCLL	正トルクリミット	0200〔%〕〔0～200〕*	○	○	○	○	○
nCLL	負トルクリミット	0200〔%〕〔0～200〕*	○	○	○	○	○
oUt1	アナログモニタ出力（1）	SPd（速度）/tr9（トルク）	○	○	○	○	○
oUt2	アナログモニタ出力（2）	tr9（トルク）/LoAd（負荷（電流））	○	○	○	○	○
drAt	ドルーピング機能	000.0〔%〕〔0.0～10.0〕		○	○		
ArSt	瞬停再始動機能	n（再始動無し）/Y（再始動有り）		○	○		○

○：設定有効　●：必ずユーザによって設定が必要　〔 〕：設定範囲　＊：15kW以上のユニットは最大150%　□：工場出荷設定値

配線用機器の選定例

インバータ形式	容量	電源／モータ主回路電線サイズ	MCCB	MC
VFV3-2022UI	2.2kW	3.5mm²	ES50-3P-40A	C-25J
VFV3-2037UI	3.7kW	5.5mm²	ES50-3P-50A	C-25J
VFV3-2055UI	5.5kW	8.0mm²	EH100B-3P-75A	C-35J
VFV3-2075UI	7.5kW	14.0mm²	EH100B-3P-100A	C-50J
VFV3-2110UI	11.0kW	22.0mm²	EH100B-3P-100A	C-65J
VFV3-2150UI	15.0kW	22.0mm²	EH225B-3P-125A	C-80A
VFV3-2220PI	22.0kW	38.0mm²	EH225B-3P-150A	C-100A
VFV3-2300PI	30.0kW	60.0mm²	EH225B-3P-200A	C-180A
VFV3-2370PI	37.0kW	100.0mm²	EH225B-3P-225A	C-180A
VFV3-2450PI	45.0kW	125.0mm²	EH400-3P-300A	C-220A
VFV3-2550PI	55.0kW	150.0mm²	EH400-3P-350A	C-220A

●その他ファン回路用機器等詳細は、取扱い説明書を参照ください。

選定上のポイント

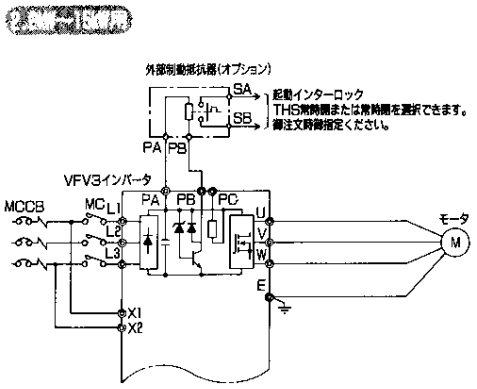
(1)負荷慣性モーメント（モータ軸換算）は、モータ慣性モーメントの20倍以下にてご使用ください。
●負荷の慣性モーメントが、20倍を越える場合はお問い合わせください。
(2)モータ軸換算負荷トルクは、モータ定格トルク（トルク一速度特性表の連続動作領域）以下となるようにしてください。
(3)加速トルク、減速トルクはモータの瞬時最大トルク（トルク一速度特性表の加減動作領域）以下となるようにしてください。
(4)実効平均トルクは、モータ定格トルクの100%以下にてご使用ください。
(5)位置決め制御をする場合には、位置決めコントローラPCU10（オプション）がございます（次ページ参照ください）。

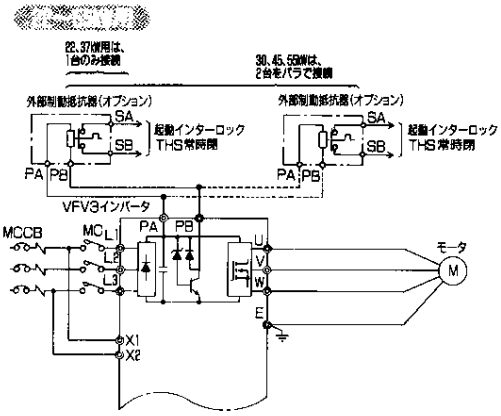
■外部制動抵抗器

●22kW～55kWは制動抵抗器が内蔵されていませんので、外部に下記オプションの制動抵抗を使用します。この制動抵抗器容量でも、不足する場合は、ご問い合せください。

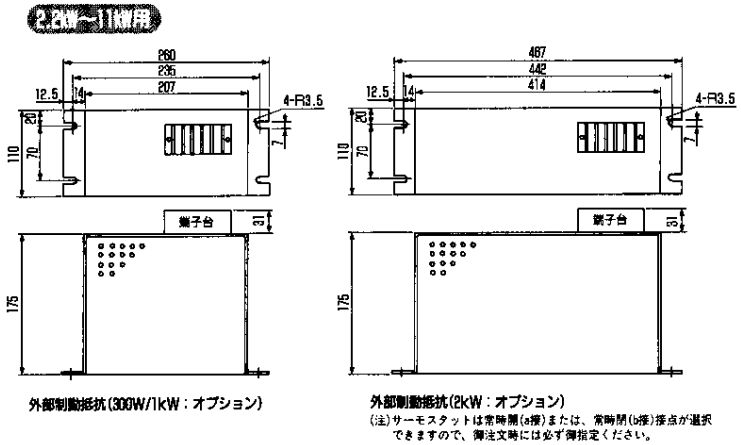
●2.2kW～15kWは、制動抵抗器は、インバータに内蔵されておりますが、負荷の慣性が大きく、加減速頻度が高い場合に、インバータに内蔵している制動抵抗器容量では、不足することがあります。この場合、下記制動抵抗器をご使用ください。

外部制動抵抗器の接続図





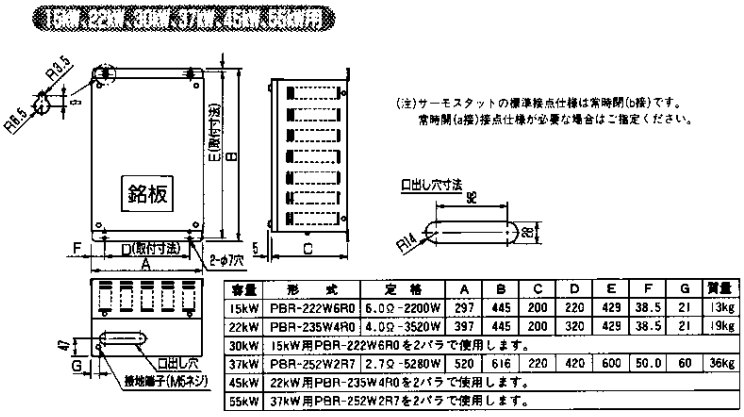
外部制動抵抗器(オプション)外形図



外部制動抵抗(300W/1kW：オプション)

外部制動抵抗(2kW：オプション)

(注)サーモスタットは常時開(a接)または、常時閉(b接)接点が選択できますので、御注文時には必ず御指定ください。



(注)サーモスタットの標準接点仕様は常時閉(b接)です。
常時開(a接)接点仕様が必要な場合はご指定ください。

容量	形式	定格	A	B	C	D	E	F	G	質量
15kW	PBR-222W6R0	6.0Ω-2200W	297	445	200	220	429	38.5	21	13kg
22kW	PBR-235W4R0	4.0Ω-3520W	397	445	200	320	429	38.5	21	19kg
30kW	15kW用PBR-222W6R0を2パラで使用します。									
37kW	PBR-252W2R7	2.7Ω-5280W	520	616	220	420	600	50.0	60	36kg
45kW	22kW用PBR-235W4R0を2パラで使用します。									
55kW	37kW用PBR-252W2R7を2パラで使用します。									

●外部制動抵抗器は、インバータ内蔵制動抵抗器の容量がたりない場合必要となります。

■ケーブル・コネクタ

センサ配線ケーブルコネクタ RAD320-CA1	ケーブル長10m CN8 VF-V3センサコネクタ
制御信号配線ケーブルコネクタ RAD320-CA2	ケーブル長5m CN9

●CN8及びCN9は、コネクタのみインバータに標準で付属されております。

■通信・位置決めカードPCU10

PCU10には、大別して次に示す2つの機能があります。

●シリアル通信機能

RS-232C、RS-485の通信プロトコルに対応しパソコンやシーケンサのシリアル通信機能を使用する事により、インバータユニットの各種パラメータ設定や回転速度のモニタ等を簡単に行う事ができます。

●1軸位置制御機能

4種（自動運転、手動運転、原点復帰、零点復帰）の自動運転をはじめとする多彩な位置決めモードと、自動運転時の2種（運転中変速、指定位置通過検出）の補助動作組み合わせにより、多種多様な動作ニーズに対応することができます。

■モータギヤ、ブレーキ付の場合は、お問い合わせください。

東芝産業機器システム株式会社

＜お問い合わせは下記までお願いします＞

本社	〒102-0083	東京都千代田区麹町5-7-2（麹町31森ビル）	電話 03-5275-2033
関東支社	〒102-0083	東京都千代田区麹町5-7-2（麹町31森ビル）	電話 03-5275-2132
東関東支店	〒263-0043	千葉市稲毛区小仲台7-5-2	電話 043-255-9186
西東京支店	〒190-0023	立川市柴崎町2-1-4（トミオー第2ビル）	電話 0425-29-5271
神奈川営業部	〒231-0032	横浜市中区不老町1-1-5（横浜東芝ビル6F）	電話 045-651-5161
県央支店	〒243-0014	厚木市旭町1-10-6（シャンロック石井ビル5F）	電話 0462-27-1910
新潟支店	〒950-0087	新潟市東大通り1-4-2（三井物産ビル9F）	電話 025-241-1418
信州支店	〒390-0815	松本市深志1-2-11（昭和ビル5F）	電話 0263-35-5021
北海道支店	〒060-0003	札幌市中央区北3条西1丁目（東芝札幌ビル2F）	電話 011-214-2567
東北支社	〒984-0051	仙台市若林区新寺1丁目4-5（ノースピア3F）	電話 022-296-2272
福島支店	〒963-8034	郡山市島2丁目44-35（吉田ビル）	電話 024-938-2662
岩手支店	〒020-0862	盛岡市東仙北1丁目3-4	電話 019-636-3666
秋田支店	〒010-0951	秋田市山王3丁目1-47	電話 018-862-3421
北関東支社	〒371-0814	前橋市宮地町6-5	電話 027-265-6001
埼玉支店	〒330-0031	大宮市吉野町1-386-3	電話 048-667-9881
中部支社	〒450-0003	名古屋市中村区名駅南3-7-20（第二ワカサビル）	電話 052-551-1061
三重支店	〒510-0071	四日市市西浦2-4-10	電話 0593-51-1373
静岡支店	〒410-0873	沼津市大諏訪744-4	電話 0559-22-8926
浜松支店	〒430-0933	浜松市鍛冶町124（マルHビル6F・F号室）	電話 053-458-1048
北陸支店	〒930-0004	富山市桜橋通り2-25（第一生命ビル8F）	電話 076-432-7121
福井支店	〒918-8231	福井市問屋町2-46	電話 0776-24-3330
関西支社	〒541-0059	大阪市中央区博労町4丁目2番15号（ヨドコウ第2ビル10F）	電話 06-4704-1602
中国支店	〒732-0052	広島市東区光町1丁目12番20号（ヒロソー栄泉ビル5F）	電話 082-263-0325
岡山営業所	〒700-0904	岡山市柳町1-5-5(平田興産ビル)	電話 086-231-1048
四国支社	〒761-8054	高松市東ハゼ町6番地1	電話 087-866-7156
松山営業部	〒790-0056	松山市土居田町330番地	電話 089-971-2368
九州支社	〒810-0001	福岡市中央区天神3丁目7-20（東芝クレジット福岡ビル）	電話 092-713-0823

東芝産業機器製造株式会社

〒510-8521 三重県三重郡朝日町縄生2121（株式会社東芝 三重工場内）　産業エレクトロニクス機器事業部　電話0593-76-6032

東芝電機サービス株式会社

本社（産業機器部）	〒163-0708	東京都新宿区西新宿2-7-1（新宿第一生命ビル）	電話 03-5322-5057
北海道支店	〒060-0003	札幌市中央区北三条西1丁目（東芝札幌ビル）	電話 011-214-2524
東北支店	〒980-0014	仙台市青葉区本町2-1-29（仙台第一生命ホンマビル）	電話 022-264-7664
東関東支店	〒261-7112	千葉市美浜区中瀬2-6（WBGマリブイースト）	電話 043-299-1024
中部支店(産業機器課)	〒450-0003	名古屋市中村区名駅南1-24-30（名古屋三井ビル本館）	電話 052-564-8472
北陸支店	〒930-0004	富山市桜橋通り2-25（第一生命ビル）	電話 076-445-2608
関西支店(産業機器課)	〒531-6126	大阪市北区大淀中1-1-30（梅田スカイビルタワーウエスト19F）	電話 06-6440-2394
中国支店	〒730-8606	広島市中区鉄砲町7-18（東芝フコク生命ビル7F）	電話 082-212-3638
四国支店	〒760-0028	高松市鍛冶屋町3（香川三友ビル8F）	電話 087-825-2418
九州支店	〒810-0072	福岡市中央区長浜2-4-1（東芝福岡ビル）	電話 092-735-3053

インバータをお使いになるお客様へ

お求めのインバータは、一般産業用の三相誘導電動機の可変速用途にご使用いただけます。

⚠ 安全上のご注意

▼インバータの故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害をおよぼす恐れがある装置（原子力制御用、航空宇宙用、交通機器用、生命維持や手術用、各種安全装置用など）に本インバータを使用することはできません。本装置を特殊用途にご使用の場合には、事前に販売担当まで相談ください。

▼本製品は厳重な品質管理のもとに製造しておりますが、重要な設備への適用に際しては、例えば、インバータの故障信号出力の不動作が発生しても重大事故や重大損失にいたらないよう、設備側に安全装置を設置してください。

▼三相誘導電動機以外の負荷には使用しないでください。

▼本製品をご使用の前には、必ず取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。

インバータQ&Aダイアル

TEL 0120−76−0016

FAX 0120−76−0028

機械との組合せ・インバータの使い方についてお問い合わせください。

受付　9:00～12:00、13:15～16:45　東芝産業機器製造株式会社内
月曜～金曜（土曜・日曜・祝日は除きます）

取扱店

ー東芝産業機器製品情報ー

ホームページ　http:// www.toshiba.sankiki.co.jp/

2000-10　●資料の内容は、お断りなしに変更することがありますのでご了承ください。　●このカタログは、2000年10月発行です。　AB